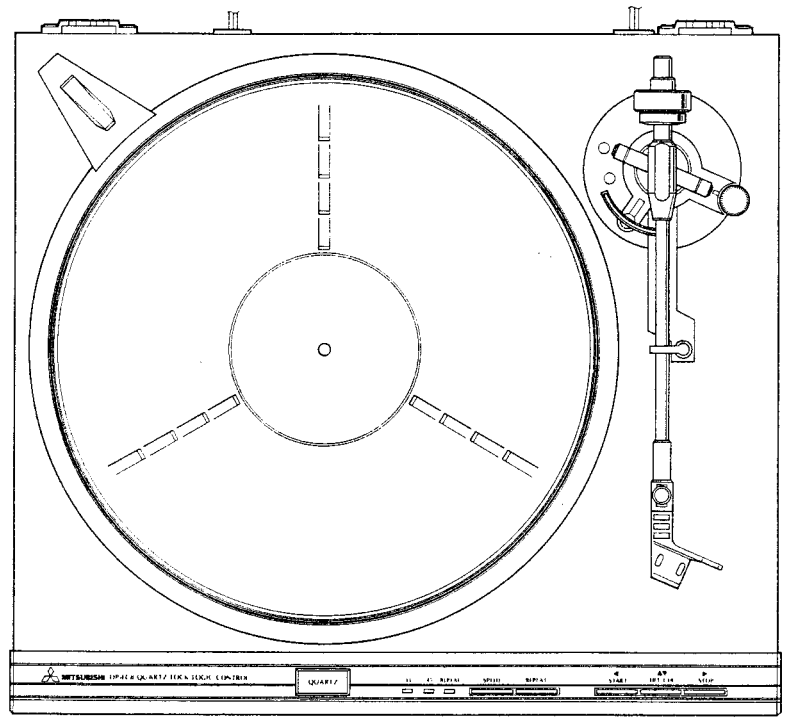
MITSUBISHI
AUDIO SYSTEMS

SERVICEANLEITUNG

PLATTENSPIELER

MODELL DP-EC8

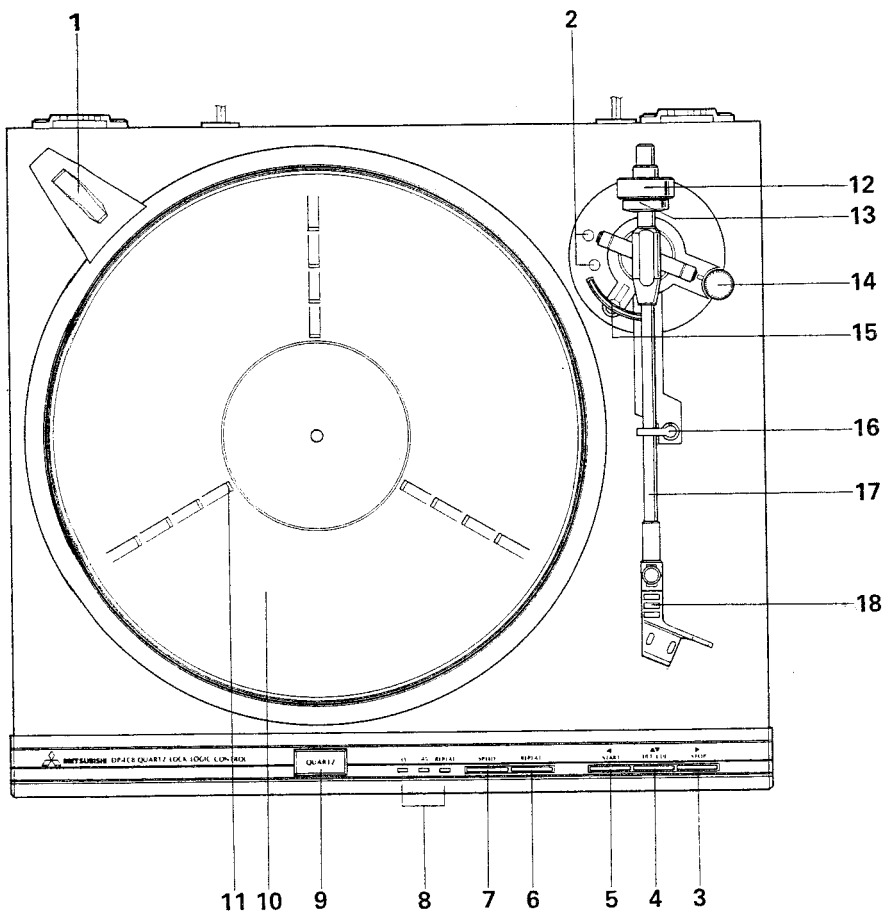


INHALT:

BEZEICHNUNG DER TEILE 2
TECHNISCHE DATEN 2
EINSTELLUNGEN 3
AUSBAU UND EINSTELLUNG DES TONARM 4
ÄQUIVALENTE SCHALTUNGEN DER ICs 6
INFORMATIONEN ÜBER DEN LOGISCHEN IC (MSM-5831-RS) 8
VERDRAHTUNG 9
SCHALTPLAN 11
LEITERPLATTEN 13
TEILE LISTE 15
EXPLOSIONSZEICHNUNG 16
TEILELISTE ZUR EXPLOSIONSZEICHNUNG 17
VERPACKUNGSANLEITUNG 18

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH

BEZEICHNUNG DER TEILE/TECHNISCHE DATEN



1. LEUCHTELEMENT
2. JUSTIERSCHRAUBEN FÜR DIE ARBEITSHÖHE UND AUFLAGE-POSITION DES TONARMS
3. STOPTASTE (▶)
4. TONARMLIFTTASTE (▲▼)
5. STARTTASTE (◀)
6. WIEDERHOLUNGSTASTE
7. DREHZAHLUMSCHALTER
8. DREHZAHL-ANZEIGEN
9. INDIKATOR FÜR DIE QUARZ-DREHZAHLSTABILISIERUNG
10. PLATTENTELLERAUFLAGE
11. PRISMEN
12. GEGENGEWICHT
13. GEWICHT ZUR EINSTELLUNG DES AUFLAGEDRUCKES
14. ANTI-SKATING-EINSTELL-KNOPF
15. TONARM-LIFT
16. TONARMSTÜTZE/NETZ-SCHALTER
17. TONARM
18. TONARMKOPF

TECHNISCHE DATEN

1. LAUFWERK

Typ		Elektronisch geregelter Automatikbetireb
Antriebssystem		Direktantrieb
Motor		Quarz-PLL-Gleichstromservomotor
Plattenteller	Durchmesser	30 cm
	Gewicht	1,1 kg
	Material	Aluminium-Spritzguß
Drehzahl		33-1/3, 45 U/min.
Gleichlaufschwankungen		0,025% (Wrms) ±0,04% (DIN Wp-p)
Signal-Rauschabstand		60 dB (LEC-B) 75 dB (DIN-B)

2. TONARM

Typ	Statisch balancierter, gerader Arm
Gesamtlänge	290 mm
Effektive Länge	227 mm
Überhang	14 mm
Spurfehlwinkel (30 cm-LP)	+3° ~ −1°
Kröpfungswinkel	22°
Kopfträger Material	GFRP
Gewicht	3,7 g
Zulässiges Tonabnehmer-Gewicht	5 ~ 9 g
Auflagekraft-Einstellung	0 ~ 3 g
Ausgangskapazität	200 pF

3. TONABNEHMER-TEIL

Typ	Dual-MM
Abtastnadel	0,6 mil Diamant
Empfohlene Auflagekraft	2 g
Ausgangspegel (1 kHz, 5 cm/sec.)	3 mV
Kanal trennung (1 kHz)	20 dB

4. ALLGEMEINES

Leistungsaufnahme	11 W
Abmessungen (B x H x T)	424 x 130 x 378 mm
Gewicht	8 kg

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

EINSTELLUNGEN

1. Lifthöheneinstellung der Abtastnadel

1. Schalten Sie den Plattenspieler ein, und drücken Sie zum Anheben des Tonarms die LIFT/CUE-Taste.
2. Prüfen Sie nach, ob der Abstand zwischen der Nadelspitze und der Plattenoberfläche 6 mm beträgt. Wenn der Abstand zu groß oder zu klein ist, justieren Sie die Höhe durch Drehen der im Tonarmlift liegenden M2,5 x Sechskantschraube mit einem Sechskantschlüssel (Abb. 1, Abb.2), wie es in der Abbildung gezeigt ist.

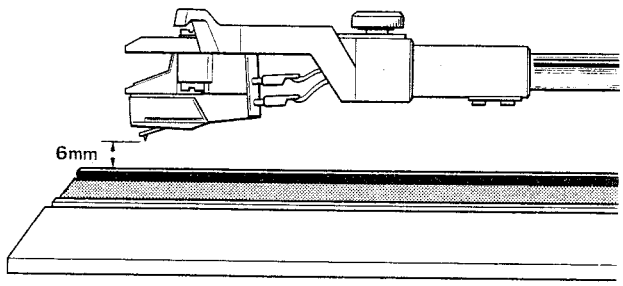


Abb. 1

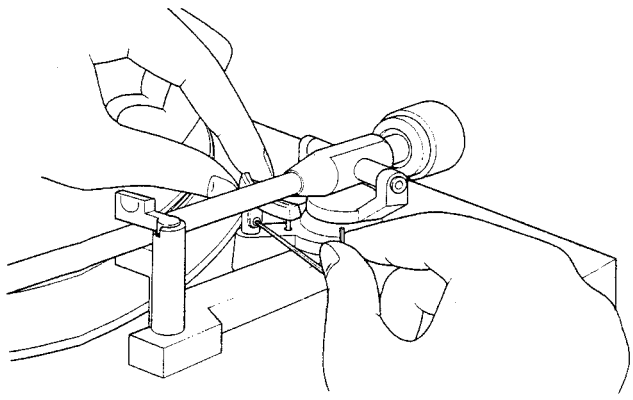


Abb. 2

2. Justage des Nadel-Aufsetzpunktes

Wenn sich die Abtastnadel nicht richtig in die Einlaufrille der Platte aufsetzt, justieren Sie den Aufsetzpunkt in der folgenden Weise.

1. Legen Sie eine 30cm-Platte auf den Plattenteller, und drücken Sie die Starttaste. Prüfen Sie nach, ob sich die Nadel vom korrekten Aufsetzpunkt zu weit nach innen oder zu weit nach außen aufsetzt.

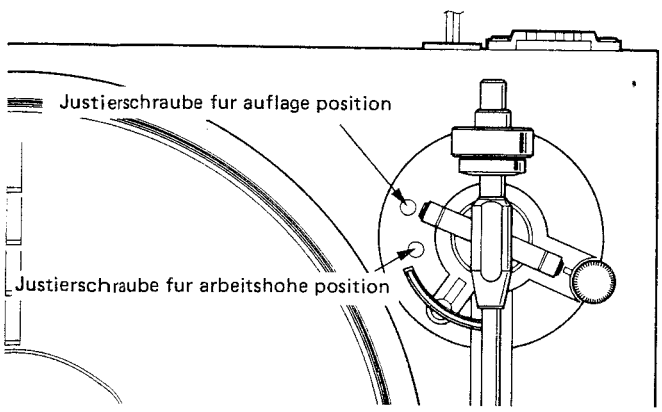


Abb. 3

2. Bringen Sie den Tonarm durch Druck der Stoptaste zur Tonarmstütze zurück. Entspricht der Nadel-Aufsetzpunkt nicht exakt der Einlaufrille, dann justieren Sie die Aufsetzpunkt-Einstellschraube mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher. Drehen Sie die Schraube leicht entweder im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn. Beachten Sie, daß die Schraube wieder auf ihre vorherige Stellung zurückkehrt, wenn Sie sie zu weit drehen, da die Schraube exzentrisch ist.
3. Drücken Sie die Starttaste, und überprüfen Sie wieder den Nadel-Aufsetzpunkt. Falls die Nadel immer noch nicht richtig in die Einlaufrille aufsetzt, wiederholen Sie den Schritt 2) oben.
4. Nach Beendigung der Einstellung für 30cm-Platten überprüfen Sie den Aufsetzpunkt bei 17cm-Platten.

3. Einstellung der Tonarm-Auflageposition

Wenn sich der Tonarm nach dem Abspielen bei der Rückkehr auf die Tonarmstütze nicht genau in die Gabel der Stütze absenkt, justieren Sie die Auflageposition folgendermaßen:

1. Drücken Sie die Starttaste für normalen Abspielbeginn.
2. Drücken Sie dann die Stoptaste, um den Tonarm wieder zur Tonarmstütze zurückzubringen. Wenn sich der Tonarm wie im Beispiel A oder C der Abb. 4 auflegt, justieren Sie die Auflageposition mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher so, daß sich der Tonarm wie bei B der Abb. 4 genau in die Gabel auflegt.

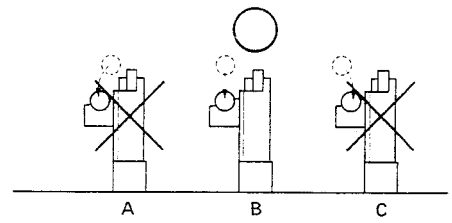


Abb. 4

Hinweis: Bei nicht richtig durchgeführter Justierung kann folgendes auftreten.

1. Der Tonarm setzt sich nach der Rückkehr nicht auf die Tonarmstütze auf.
2. Wenn der Plattenspieler wieder eingeschaltet wird, beginnt sich der Plattenteller zu drehen, ohne daß man die Starttaste gedrückt hat.

Diese Fehlfunktionen treten deshalb auf, weil der Sensorkreis für die Tonarm-Auflageposition nicht richtig arbeitet.

4. Sensor-Mechanismus für die Tonarm-Auflageposition
Der Sensor-Mechanismus für die Auflageposition beruht auf dem Prinzip eines Photoreflektors (bestehend aus einer Leuchtdiode und einem Phototransistor).
Das aus der Leuchtdiode (LED) austretende Licht wird durch die Schlitzplatte reflektiert und vom Lichtempfänger (Phototransistor) aufgefangen. Beim Empfang dieses Lichtes wird ein Auflagepositions-Signal erzeugt, das an den Steuerkreis weitergeleitet wird, der wiederum den Tonarm auf die Tonarmstütze absenkt und den Plattenteller stoppt.

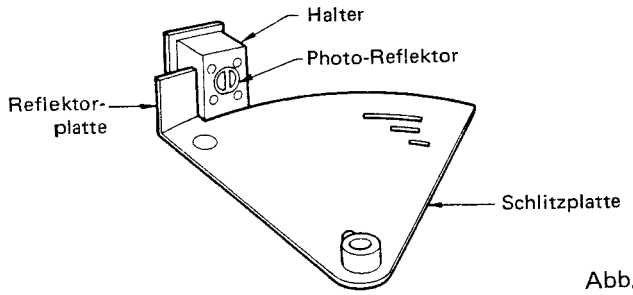
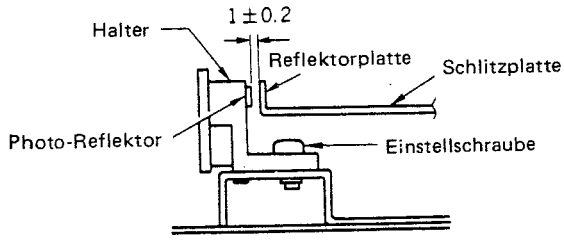


Abb. 5



Justieren Sie beim Austausch des Photo-Reflektors den oben gezeigten Abstand.

Abb. 6

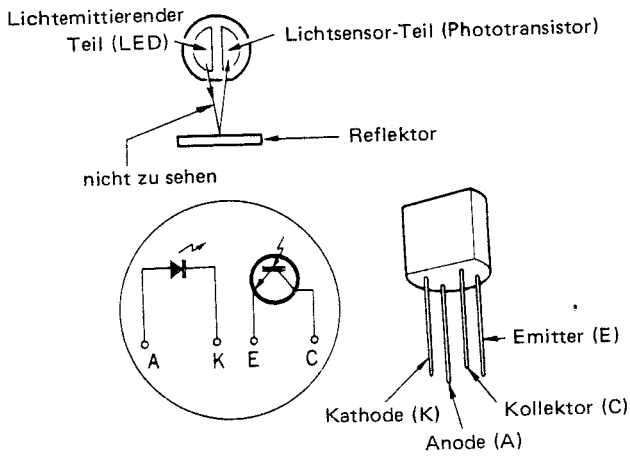


Abb. 7

1. Ausbau des Tonarms
1. Drehen Sie die 7 Schrauben (1-3 x 14 Schneidschrauben) heraus, mit denen die Grundplatte befestigt ist, und nehmen Sie die Grundplatte vom Gehäuse ab.
2. Löten Sie die 6 Anschlußdrähte des Tonarmes ab.
3. Lösen Sie die Schraube, mit der die Schlitzplatte am Drehzapfen des Tonarms befestigt ist, damit Sie die Schlitzplatte herausnehmen können.
4. Schrauben Sie die 5 Schrauben heraus, mit denen der Tonarm befestigt ist (2 1-3 x 10 Schneidschrauben mit Unterlegscheiben und 3 1-3 x 10 Schneidschrauben). [Siehe Abb. 9]
5. Der Tonarm kann nun aus dem Gehäuse herausgenommen werden.

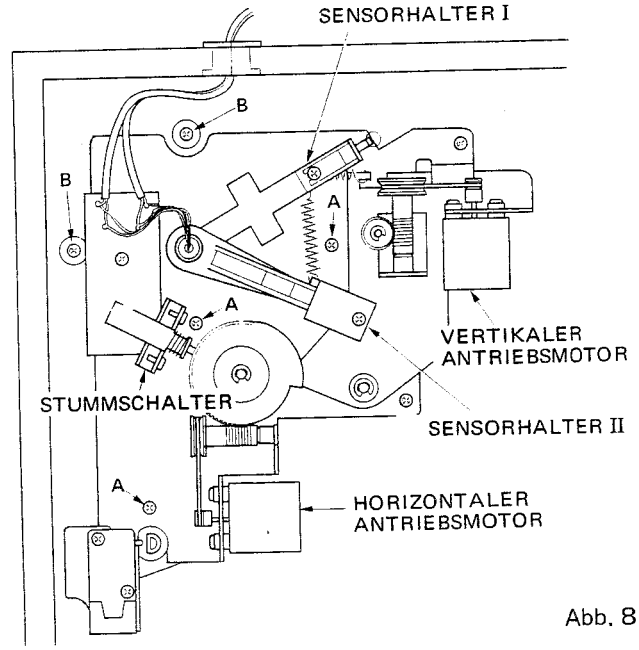


Abb. 8

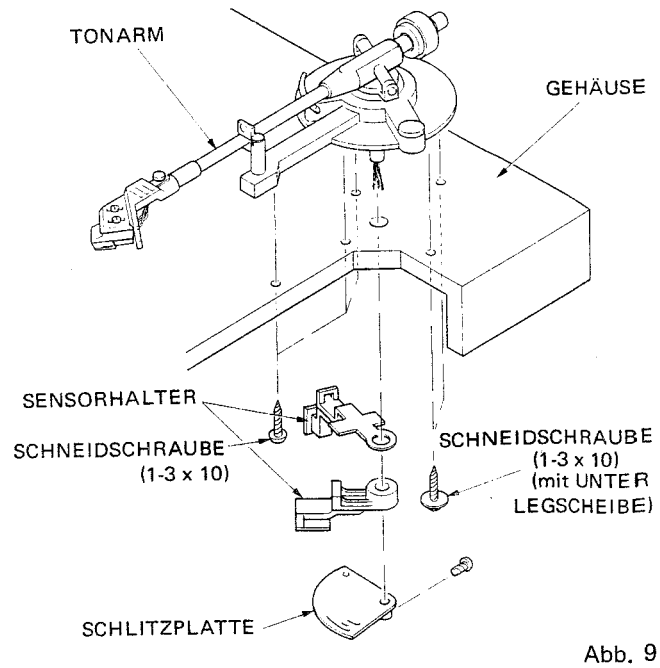


Abb. 9

SENSORHALE

2. Einstellungen beim Austausch des Tonarms

1. Bringen Sie die Schlitzplatte wie in Abb. 10 und 11 gezeigt an.
2. Der Abstand zwischen der Schlitzplatte und dem Halter ist in Abb. 10 angegeben.
3. Sichern Sie den Tonarm auf der Tonarmstütze, und bringen Sie das auf der Schlitzplatte markierte Dreieck mit der Mitte des Getriebes A in Übereinstimmung; befestigen Sie die Schlitzplatte in dieser Position. (Abb. 11).

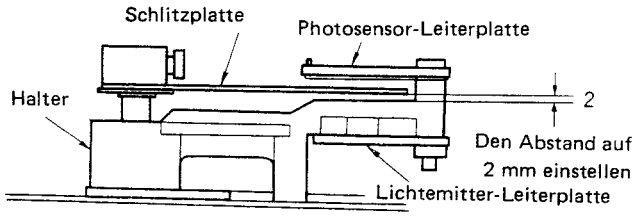


Abb. 10

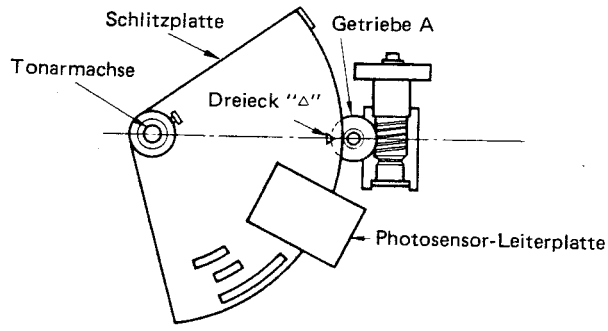


Abb. 11

3. Austausch des Stummschalters

1. Nehmen Sie die Grundplatte ab.
2. Entfernen Sie den E-Ring, und lösen Sie das Nockensteuerrad für Anheben/Absenken von der Welle.
3. Schrauben Sie die 2 Befestigungsschrauben des Stummschalters heraus (M3 x 6 Schrauben).
4. Schrauben Sie die Schraube heraus, mit der die Stümmschaltung-Leiterplatte befestigt ist (eine M3 x 6 Schraube).
5. Die Leiterplatte kann nun herausgenommen und der Stummschalter herausgelötet werden.

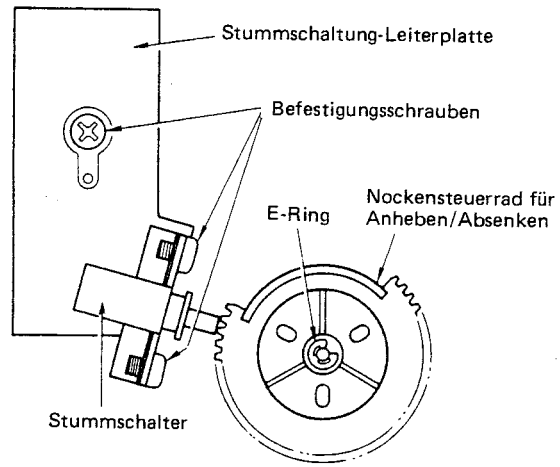
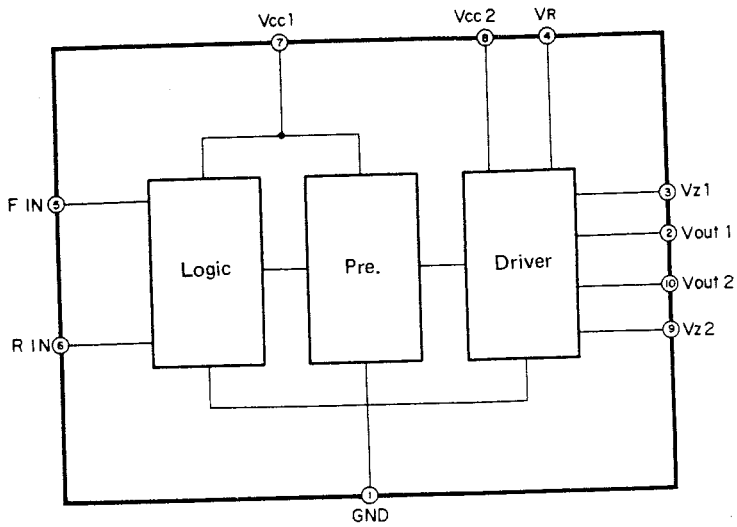


Abb. 12

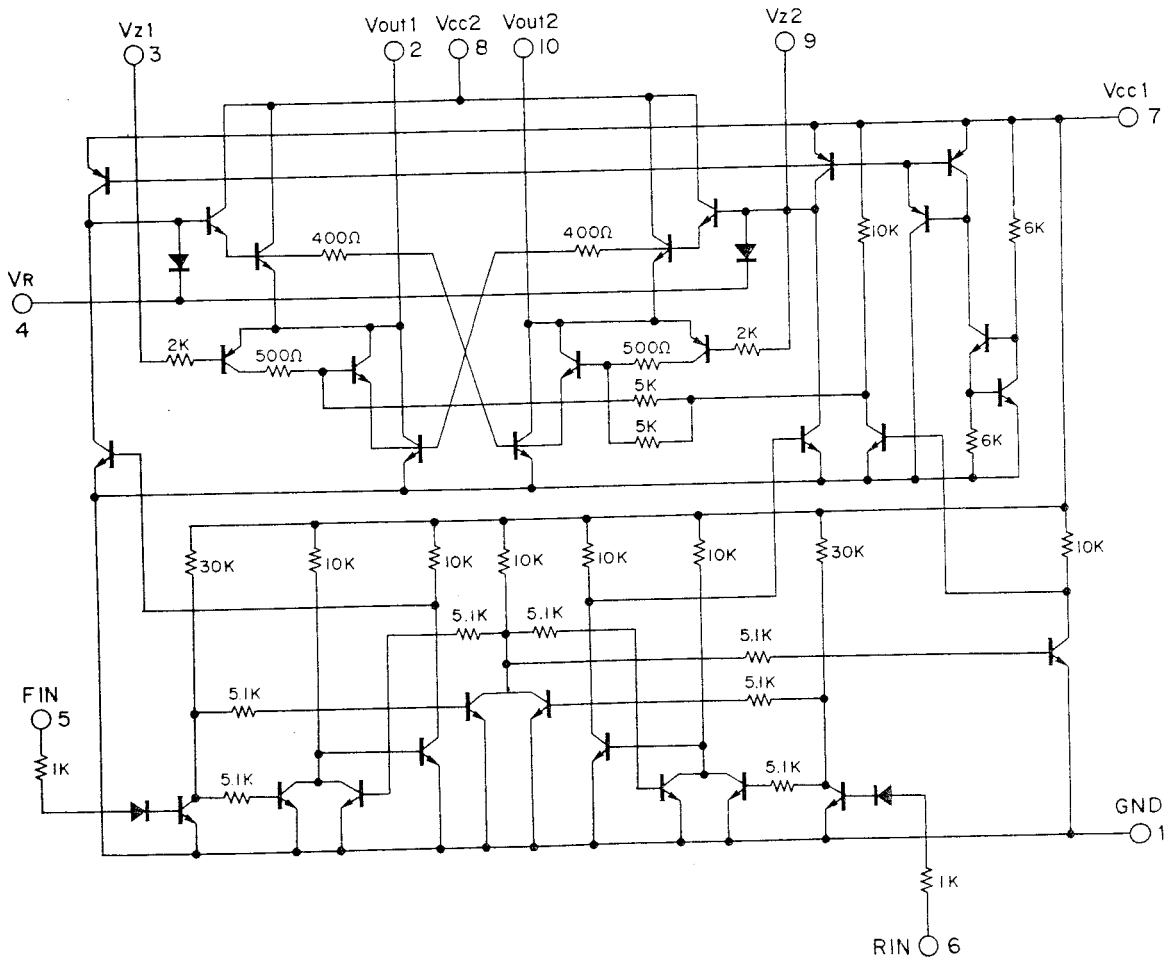
ÄQUIVALENTE SCHALTUNGEN DER ICs

BA6109

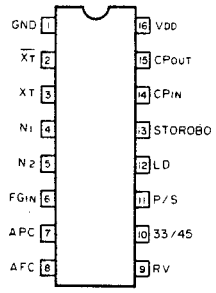


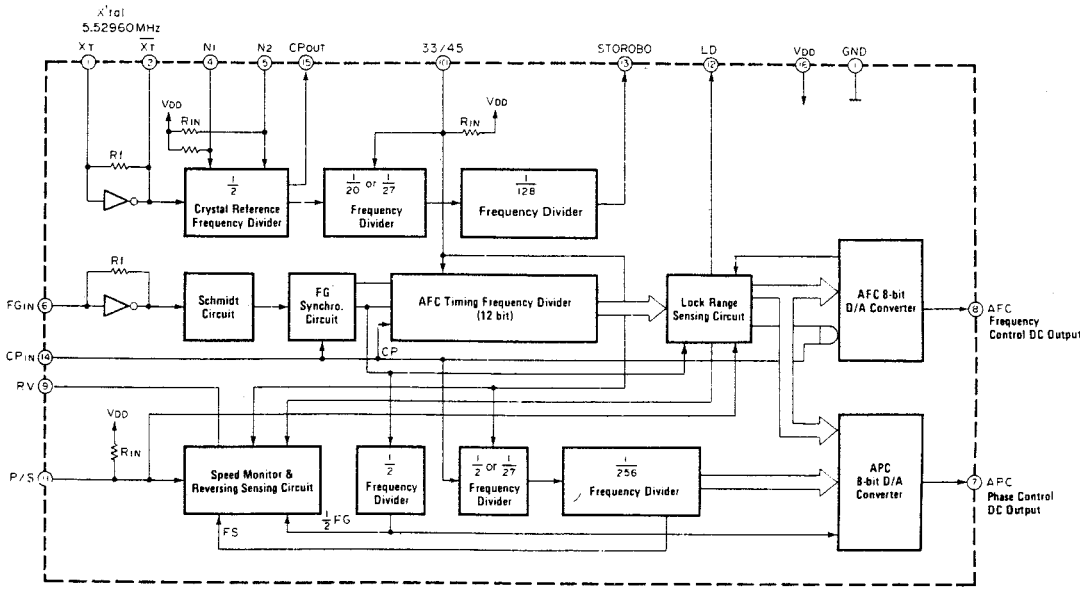
EINGANG/AUSGANG-
Wahrheitstabelle

F IN	R IN	Vout 1	Vout 2
H	H	L	L
L	H	L	H
H	L	H	L
L	L	Offen	Offen



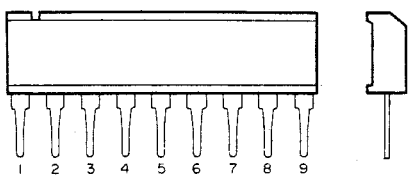
TC9142P





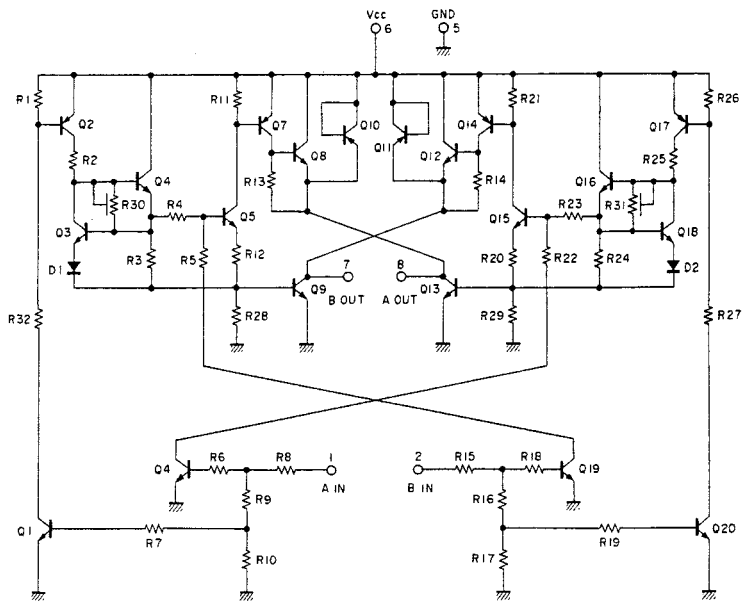
BA6208

PIN OUT

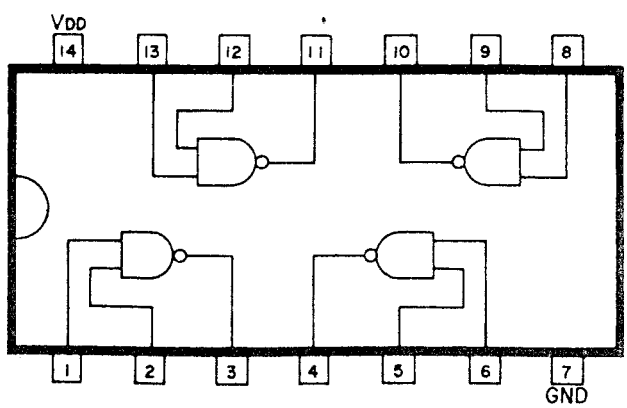


TRUTH TABLE

INPUT		OUTPUT		OUTPUT MODE
A	B	A	B	
1	1	L	L	SHORT CIRCUIT
1	0	H	L	FORWARD
0	1	L	H	REVERSE
0	0	—	—	OPEN CIRCUIT

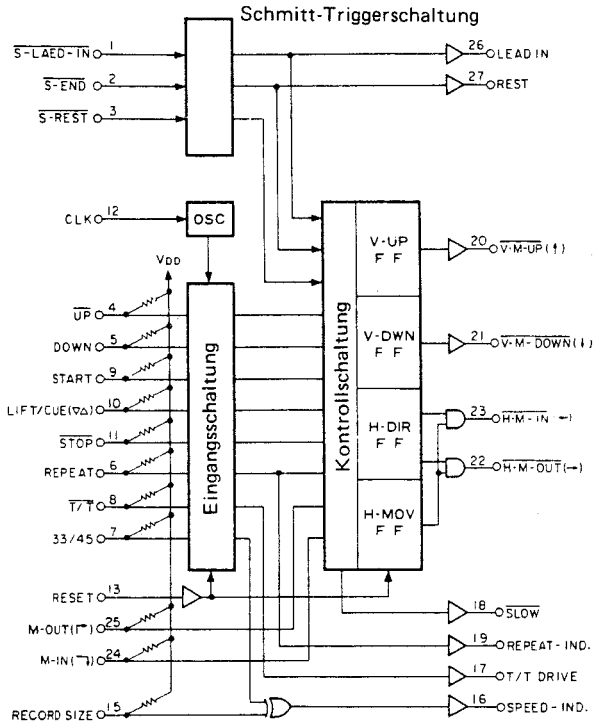


TC4011BP



INFORMATIONEN ÜBER DEN LOGISCHEN IC (MSM-5831RS)

1. Schaltungsaufbau



2. Sockelstifte

1 (S-LEAD-IN): L wenn Tonarm auf Platte abgesenkt, sonst H.

2 (S-END): L wenn Tonarm auf Platte sich nach innen bewegt und Auslaufrille erreicht, sonst H.

3 (S-REST): L wenn Tonarm auf Tonarmstütze, sonst H.

4 (UP): L wenn Tonarm angehoben oder horizontal bewegt wird, sonst H.

5 (DOWN): L wenn Tonarm auf Tonarmstütze oder auf Platte, sonst H.

6 (REPEAT): Normalerweise H. L an diesen Stift gelegt bewirkt Dauerspiel. Zur Unterbrechung, nochmals L eingeben oder L an 11 (STOP) eingeben.

7 (33/45): Dient zur manuellen Drehzahlwahl. L an diesen Stift gelegt, ändert die Drehzahl von 33 auf 45 U/min oder umgekehrt.

9 (START), 10 (LIFT/CUE), 11 (STOP): Wenn START L wird, bewegt sich der Tonarm nach innen, wenn STOP L wird, nach außen. Wenn LIFT/CUE L wird, wird der Tonarm angehoben oder abgesenkt. Wenn L während des Anhebungsprozesses an diesen Stift gelegt wird, tritt kein Änderung ein; wird L jedoch während des Absenkprozesses eingegeben, wird der Tonarm wieder angehoben.

12 (CLK): Durch Verbinden einer externen Widerstand/Kondensator-Kombination mit dem Eingang wird intern ein Referenz-Taktimpuls erzeugt.

13 (RESET): Eine externe Widerstand/Kondensator-Kombination wird an den Eingang gelegt. Direkt nach Betätigen des Netzschalters wird der RESET-Eingang L, was die automatische Armbewegung blockiert.

14 (Vss): , Massenverbindung

15 (RECORD SIZE): L bedeutet 30 cm-Langspielplatte, H bedeutet 17 cm-Single.

16 (SPEED-IND): L bedeutet 33 U/min, H bedeutet 45 U/min. Kann durch eingeben von L an 7 (33/45) beliebig umgeschaltet werden.

17 (T/T-DRIVE): Wenn 9 (START) L wird, wird dieser Stift H und der Plattenteller rotiert. Wenn die Platte abgespielt und der Tonarm auf die Tonarmstütze zurückgekehrt ist, wird dieser Stift H und der Plattenteller-Antrieb schaltet ab.

18 (SLOW): Wenn der Tonarm auf der Platte nur leicht horizontal bewegt wird, ist dieser Ausgang L und die horizontale Bewegungsgeschwindigkeit ist niedrig. Bei H ist die Bewegungsgeschwindigkeit hoch.

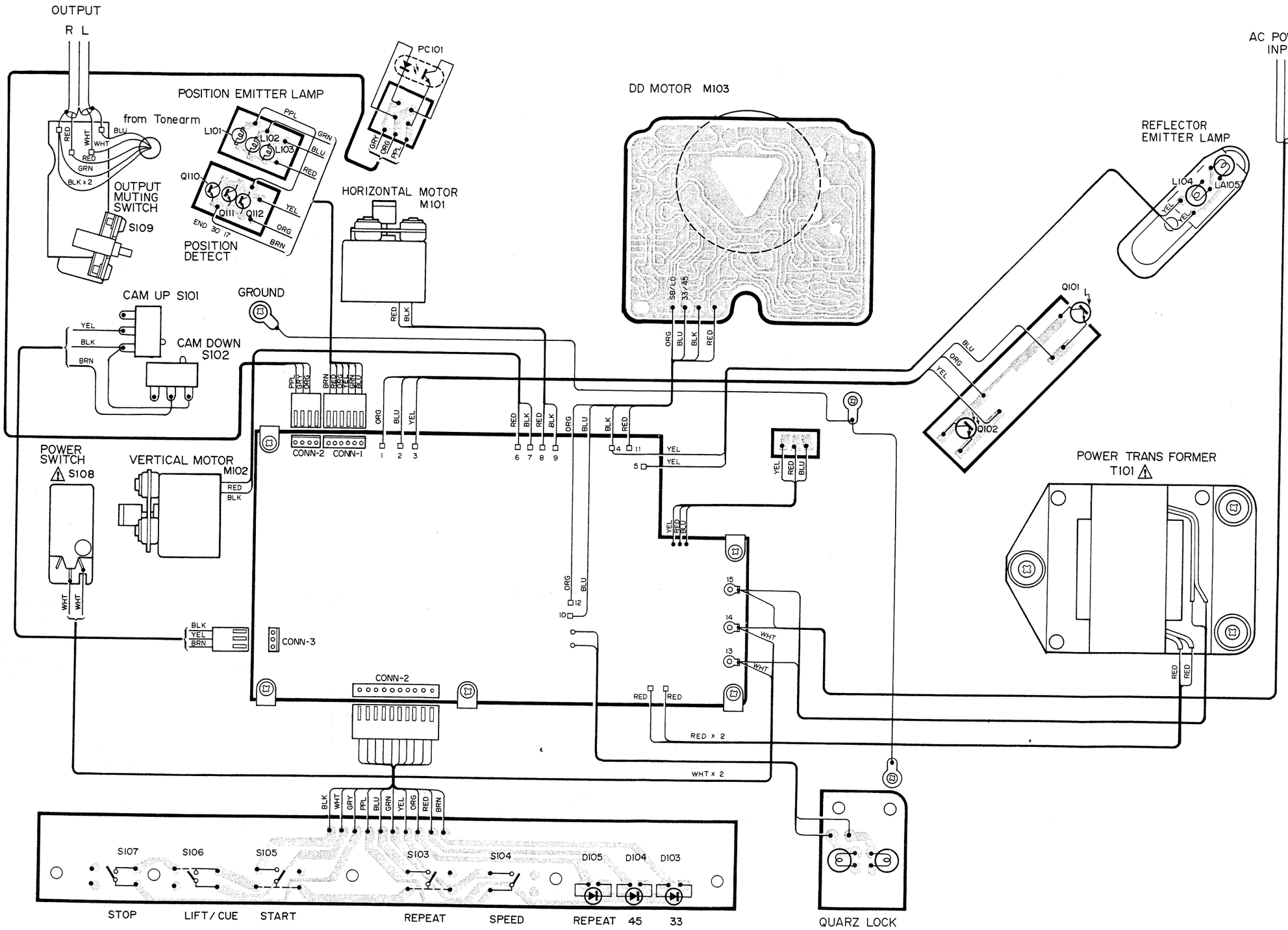
19 (REPEAT-IND): Wenn 6 (REPEAT) in der Dauerspiel-Stellung L ist, wird dieser Stift ebenfalls L.

20 (V.M-UP), 21 (V.M-DOWN), 22 (H.M-OUT), 23 (H. M-IN): Wenn Tonarm auf Tonarmstütze oder auf Platte und somit 5 (DOWN) L ist, wird zuerst 20 (V.M-UP) L und der Tonarm wird angehoben, wodurch 5 (DOWN) H wird. Dabei ist 4 (UP) L, und wenn er an der oberen Grenze ist, beginnt die Horizontalbewegung. Wenn Tonarm nach innen bewegt wird, ist 23 (H.M-IN) L; wenn nach außen, ist 22 (H.M-OUT) L. Wenn der Tonarm die vormarkierte horizontale Position erreicht hat und abgesenkt wird, ist 21 (V.M-DOWN) L. Also ist von diesen 4 Tonarmbewegungssignalen immer eines L, aber nie zwei oder mehr.

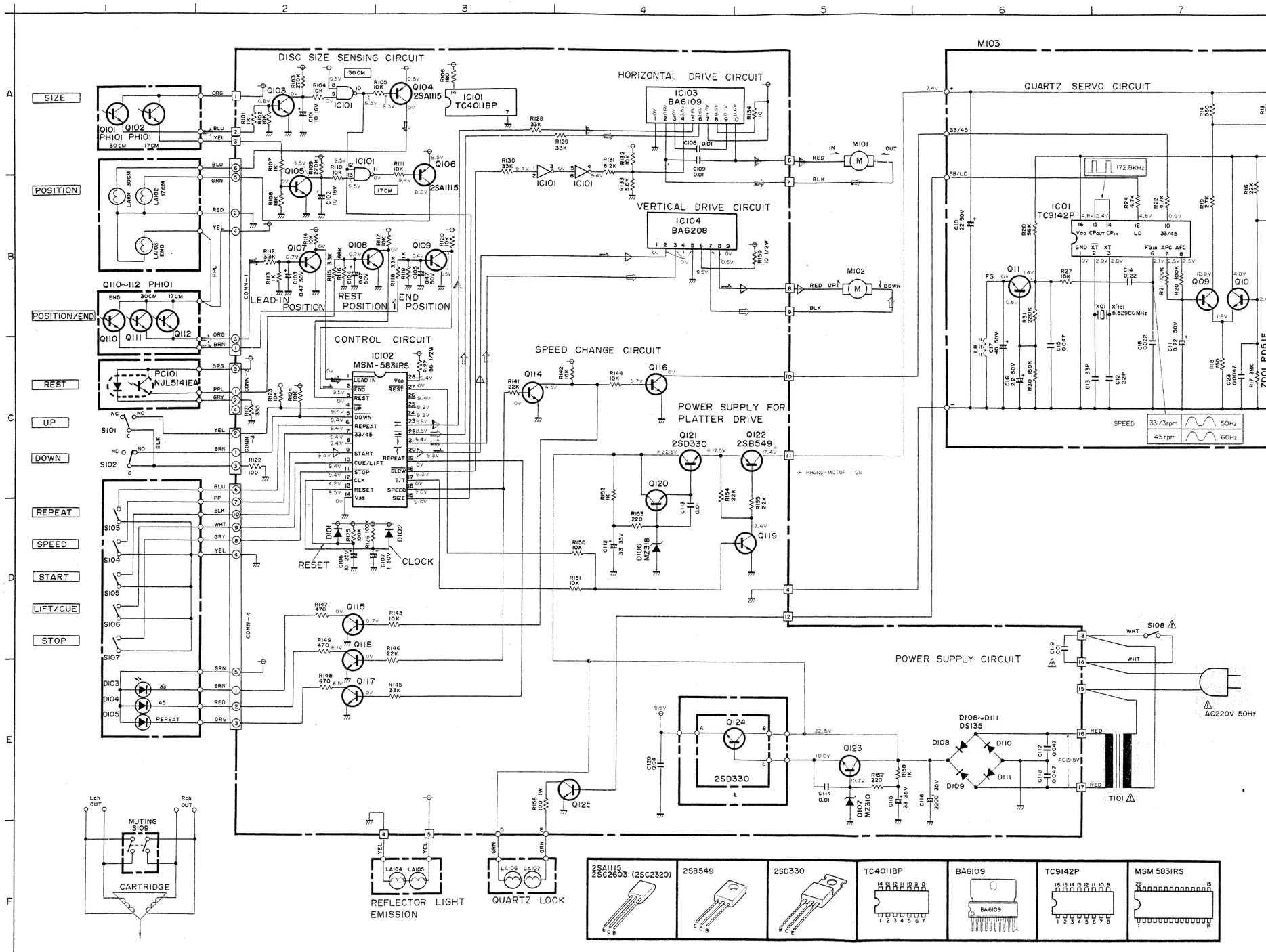
27 (REST): Wie Ausgang von 3 (S-REST)

28 (Vpp): Versorgungsspannungsstift

VERDRAHTUNG



SCHALTPLAN



SIGNALFLUSS

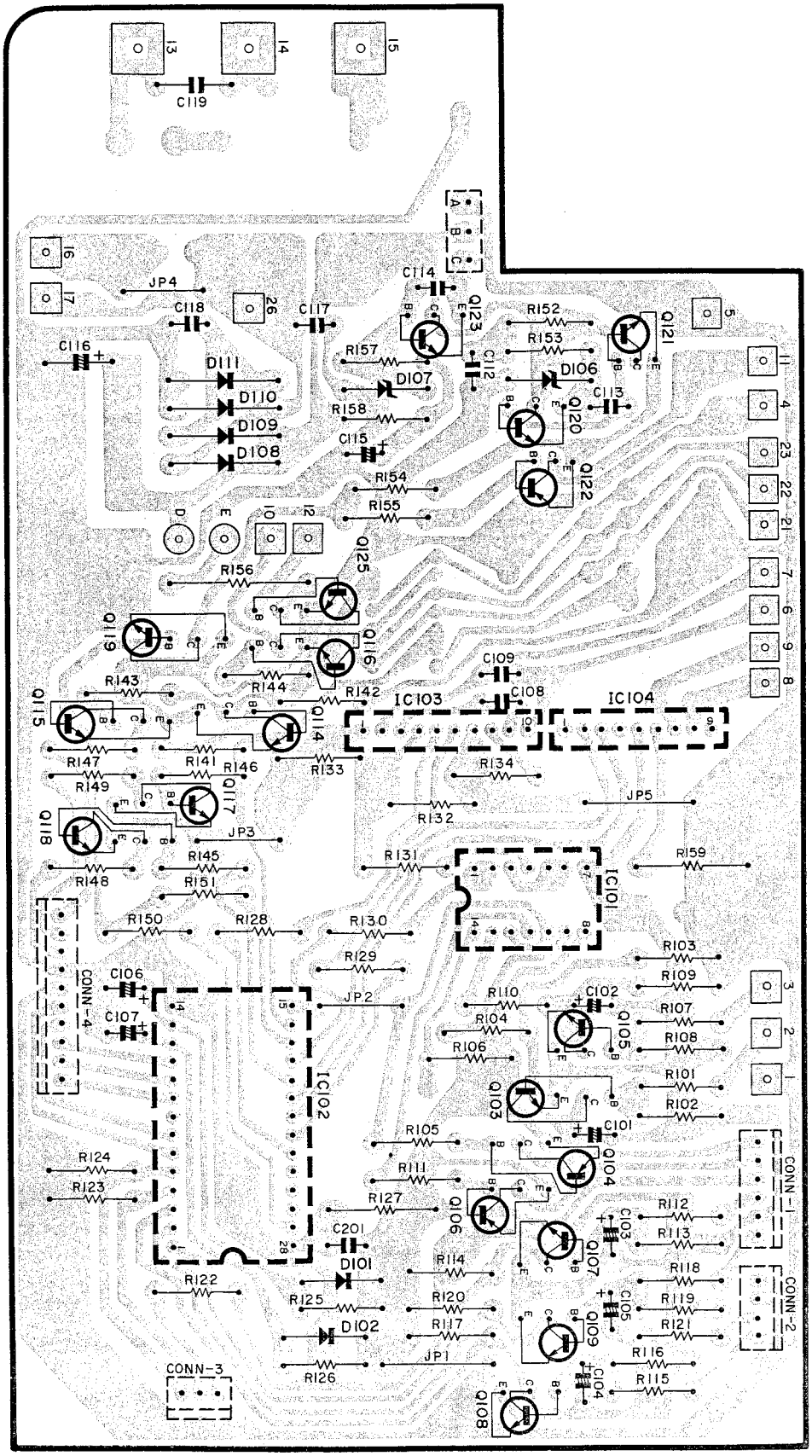
- ▷ . . . . Anheben des Tonarms
- ▷ . . . . Horizontale Einwärtsbewegung des Tonarms
- ⇨ . . . . Anhalten der horizontalen Einwärtsbewegung des Tonarms (Aufsetzpunkt-Erfassung)
- ⇨ . . . . Beginn des Tonarm-Absenkens
- ⇨ . . . . Beginn des Tonarm-Abhebens (Endpunkt-Erfassung)
- ⇨ . . . . Horizontale Auswärtsbewegung

HINWEISE

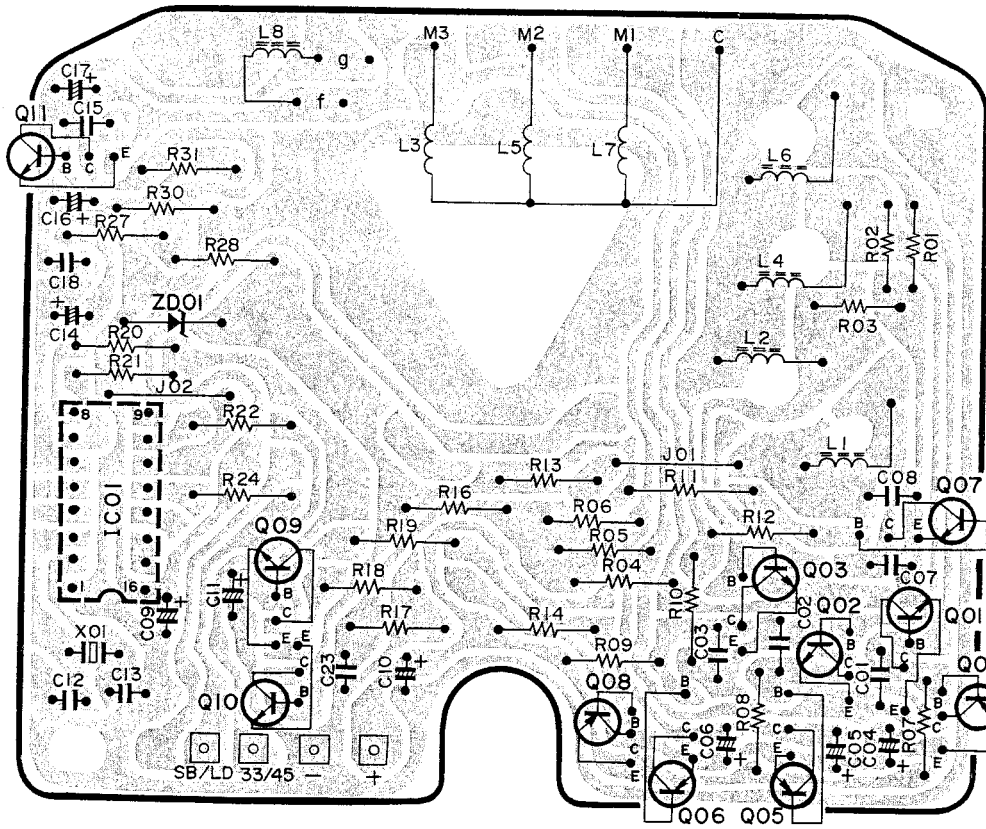
1. Einheit der Kondensatoren und Widerstände
   - C . . . . Ohne Symbol . . . . . µF
     p-symbol . . . . . pF
   - R . . . . Ohne Symbol . . . . . Ω
     k-Symbol . . . . . kΩ
     M-Symbol . . . . . MΩ
2. Alle Dioden ohne Angabe sind 1S2473VE und alle Transistoren ohne Angabe sind 2SC2603
3. Die Spannungen im Phono-Motor-Teil sind bei Rotation des Plattentellers mit 33-1/3 UpM, die anderen Spannungen wurden bei auf der Auflage ruhendem Tonarm gemessen. Alle Spannungen wurden mit einem Digital-Voltmeter mit einer Eingangsimpedanz von 1MΩ gemessen.
4. Die mit ⚠ und gekennzeichneten Teile sind für die Sicherheit und für den sicheren Betrieb von besonderer Bedeutung. Diese Teile dürfen nur durch denselben Typ ersetzt werden.
5. Dieser Schaltplan stellt einen grundlegenden Plan dar und ist Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, unterworfen.

LEITERPLATTEN

HAUPTLEITERPLATTE



DD-MOTOR LEITERPLATTE



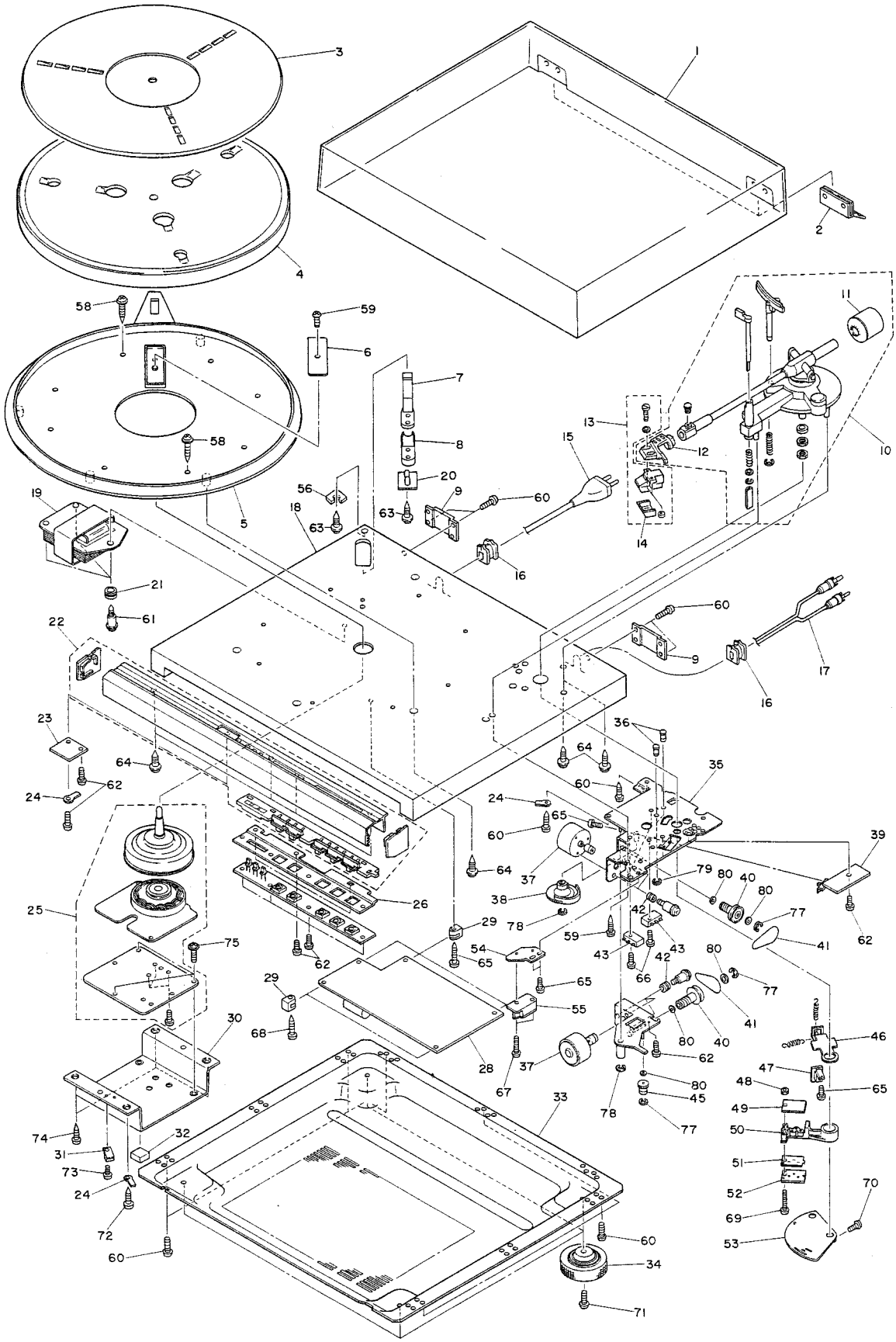
TEILELISTE

Hinweis: Die in der Stückliste mit ⚠ und [redacted] markierten Teile sind speziell fur dieses Gerät ausgelegt. Solite ein Auswechseln erforderlich sein, so sind diese Spezialteile zu verwenden.

Symbol Nr.	Teile Nr.	Benennung
	Dioden	
D101	M07060320	DIODE 1S2473VE
D102	M07060320	DIODE 1S2473VE
D103	M07568325	LEUCHTDIODE GRÜN
D104	M07568325	LEUCHTDIODE GRÜN
D105	M05157322	LEUCHTDIODE ROTE
D106	M07504320	MZ318
D107	M07171322	MZ310
D108	M07568320	DS135-AT
D109	M07568320	DS135-AT
D110	M07568320	DS135-AT
D111	M07568320	DS135-AT
ZD01	M07452323	RD 5, 1E
	ICs	
IC101	M07297343	TC4011BP
IC102	M07437343	MSM-5831RS
IC103	M07527343	BA6109
IC104	M07568310	BA6208
IC01	M07508310	TC9142P
	Transistoren	
Q01	M07390303	2SC2320 (2SC2603)
Q02	M07390303	2SC2320 (2SC2603)
Q03	M07390303	2SC2320 (2SC2603)
Q04	M07215304	2SB561
Q05	M07215304	2SB561
Q06	M07215304	2SB561
Q07	M07390303	2SC2320 (2SC2603)
Q08	M07390303	2SC2320 (2SC2603)
Q09	M07390303	2SC2320 (2SC2603)
Q10	M07390303	2SC2320 (2SC2603)
Q11	M07390303	2SC2320 (2SC2603)
Q101	M07137303	PH101
Q102	M07137303	PH101
Q103	M07543300	2SC2603
Q104	M07568300	2SA1115
Q105	M07443300	2SC2603
Q106	M07568300	2SA1115
Q107	M07543300	2SC2603
Q108	M07543300	2SC2603
Q109	M07543300	2SC2603
Q110	M07137303	PH101
Q111	M07137303	PH101
Q112	M07137303	PH101
Q115	M07543300	2SC2603
Q116	M07543300	2SC2603
Q117	M07543300	2SC2603
Q118	M07543300	2SC2603
Q119	M07543300	2SC2603
Q120	M07543300	2SC2603

Symbol Nr.	Teile Nr.	Benennung
Q121	M07061304	2SD330
Q122	M07230307	2SB549
Q123	M07543300	2SC2603
Q124	M07061304	2SD330
Q125	M07543300	2SC2603
PC101	M07508303	Photo-ref NJL5141EA
	Elektrische Teile	
C119	M07554430	C-Keramikkondensator 400V 0.01 μF ⚠
C116	M07568431	C-Elektrolytkondensator 35V 2200μF
LA101	M07374251	Lampe 12V 0.05A
LA102	M07374251	Lampe 12V 0.05A
LA103	M07374251	Lampe 12V 0.05A
LA104	M07297250	Lampe 5V 0.06A
LA105	M07297250	Lampe 5V 0.06A
LA106	M07297250	Lampe 5V 0.06A
LA107	M07297250	Lampe 5V 0.06A
M101	M07508639	Horizontal-motor
M102	M07508639	Vertikal-motor
M103	M07568550	D.D. Direktantriebsmotor-satz (786M1)
S101	M07508450	SW-Mikroschalter (Nocken abheben)
S102	M07508450	Mikroschalter (Nocken absenken)
S103	M07445660	Druckschalter (Wiederholung)
S104	M07445660	Druckschalter (Drehzahl)
S105	M07445660	Druckschalter (Start)
S106	M07445660	Druckschalter (Lift/cue)
S107	M07445660	Druckschalter (Stop)
S108	M07179660	Mikroschater (Netz) ⚠
S109	M07179660	Druckschalter (Stummkreis)
T101	M07560500	Netztransformator ⚠
[redacted]	M05209700	Netzkabel ⚠
	Verpackung	
201	M07569900	Karton
202	M07557910	Styropor
203	M07557920	Verpackungshülle
204	M07557911	Polster (für Staubschutzhaub)
205	M07568910	Polster (für Plattenteller)
	M07191603	Zentriestück (für 17cm-Platten)
	M07569940	Bedienungsanleitung

EXPLOSIONSZEICHNUNG

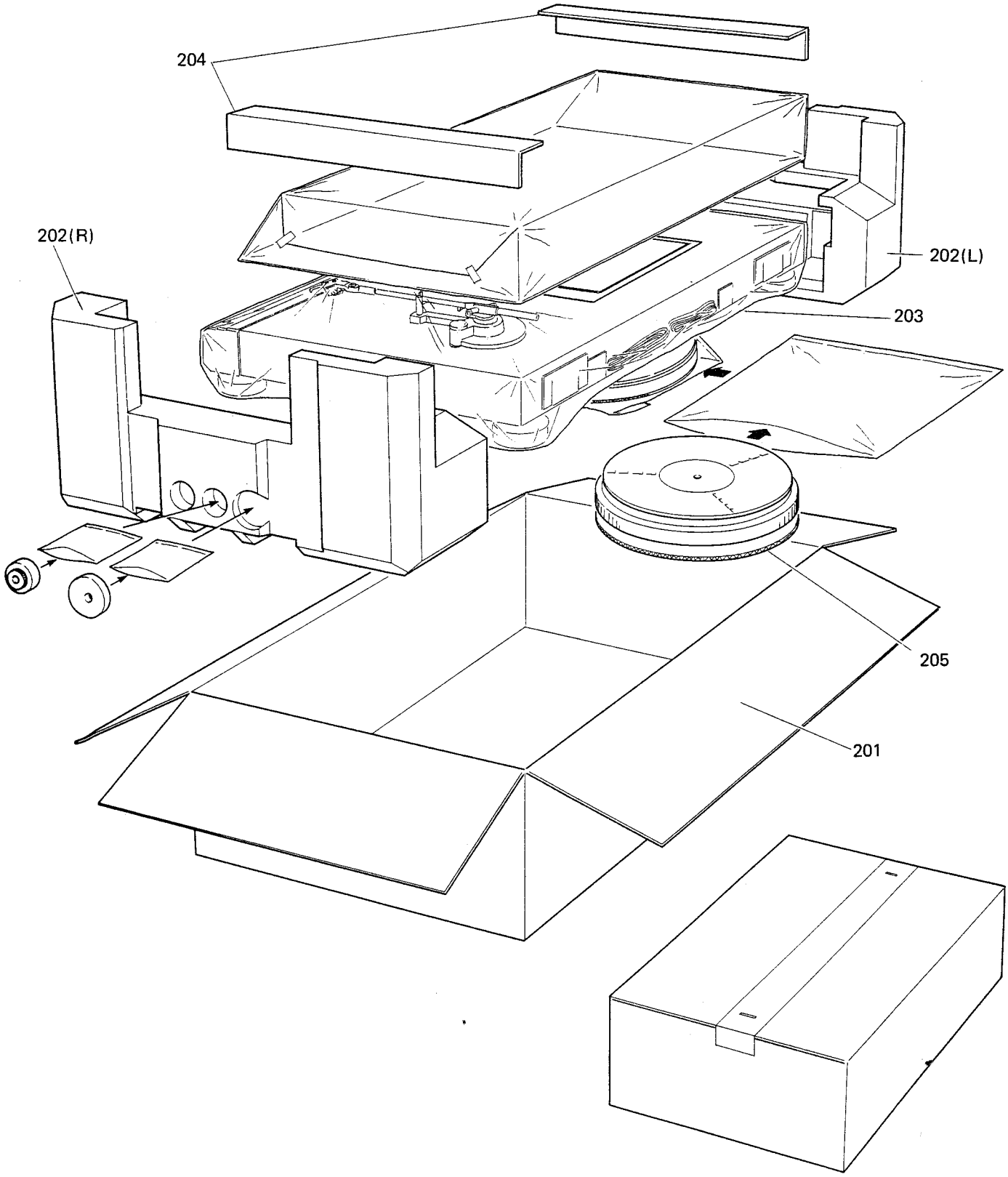


TEILELISTE ZUR EXPLOSIONSZEICHNUNG

Symbol Nr.	Parts No.	Description
1	M07557130	Staubschutzhaube
2	M07557140	Scharnier-Satz
3	M07458757	Plattenteller-Satz
4	M07568620	Plattenteller
5	M07568225	Verzierung
6		Plattengrößensensor-Leiterplatte
7	M07568640	Reflektor
8		Gummihalter
9	M07568145	Träger
10	M07568600	Tonarm
11	M07568618	Gegengewicht
12	M07568616	Kopfträger
13	M04168610	Tonabnehmer (MAG-47)
14	M04168612	Abtastnadel (3D-47M)
15	M05209700	Netzskabel
16		Klemme
17	M07568495	Tonkabel
18		Cabinet
19	M07560500	Netztransformator
20		Lampen-Leiterplatte (Reflektor)
21		
22	M07568100	Platte-Satz
23		Lampe-Leiterplatte (Quarz-Indikator)
24		Lötfahne
25	M07568550	Motor-Satz (786M1)
26		Halter
27		Schalter-Leiterplatte
28		Bedienelemente-Leiterplatte
29		Halter
30		Halter (für Motorbefestigung)
31		Transistor
32		Polster
33		Bodenabdeckung
34		Fuß
35		Grundplatte-Mechanik
36		Exzentrische Schraube
37	M07508639	Motor (Vertikal-, Horizontalantrieb)
38	M07508646	Getriebe (für Anheben/Absenken)
39		Stummschaltung-Leiterplatte
40	M04165646	Schneckengetriebe
41	M07508629	Riemen (für Vertikal, Horizontal)
42		Gummidurchführung
43	M07508450	Mikroschalter (für Anheben/ Absenken)
44		Motorhalter
45	M07508645	Getriebe (Arm-Horizontalantrieb)
46		Halter
47		Photoreflektor-Satz
48		Mutter M2,6
49		Lichtemitter-Leiterplatte

Symbol Nr.	Teile Nr.	Benennung
50		Halter
51		Halter
52		Lichtempfänger-Leiterplatte
53		Schlitzplatte
54		Halter
55	M07459660	Mikroschalter (Netz)
56		Abstandsstück-Paper
57		
58		Schneidschraube 1-3 x 16 (mit Unterlegscheibe)
59		Schneidschraube 1-3 x 10
60		Schneidschraube 1-3 x 14
61		Schneidschraube (mit Muffe)
62		Schneidschraube
63		Schneidschraube 3 x 10
64		Schneidschraube 1-3 x 10 (mit Muffe)
65		Klemmschraube
66		Klemmschraube M2,3 x 10
67		Klemmschraube M3 x 16
68		Schneidschraube 1-3 x 20
69		Schraube M2,6 x 20
70		Schraube M3 x 6
71		Klemmschraube M4 x 6
72		Schneidschraube 1-4 x 12
73		Plastikschraube M3 x 6
74		Schneidschraube 1-4 x 12
75		P-Polywave Schraube M3 x 6
76		
77		E-Ring 2ϕ
78		E-Ring 3ϕ
79		BE-Ring 4ϕ
80		Plastikunterlegscheibe 2ϕ

VERPACKUNGSANLEITUNG



MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH
BRANDENBURGER STR40 4030 RATINGEN WEST GERMANY

DP-EC8-WG
SM-1031
Printed in Japan